



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 925904

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 14.12.79 (21) 2853154/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.05.82 Бюллетень № 17

Дата опубликования описания 07.05.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

С 04 В 25/02

(53) УДК 691.175  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Ю.В. Светкин, Н.Я. Кузьменко, Н.Г. Летучая  
и Р.В. Белкин

Днепропетровский ордена Трудового Красного Знамени  
химико-технологический институт им. Ф.Э. Дзержинского  
и Днепропетровский комбинат

(71) Заявители

"Днепротяжстрой"

(54) ПОЛИМЕРЦЕМЕНТНАЯ СМЕСЬ

1

Изобретение относится к строительным материалам, а именно к составам полимерцементных смесей на основе поливинилацетатной дисперсии, и может быть использовано для получения защитно-декоративных покрытий зданий и сооружений.

Известна полимерцементная смесь для получения защитно-декоративных покрытий [1], содержащая следующие компоненты, мас. %:

Известковая масса	25
Поливинилацетатная дисперсия	14,7
Раствор этил(метил)силиконата натрия	0,3
Наполнитель	60

Указанная смесь позволяет получить покрытия, обладающие достаточной водостойкостью, но атмосферостойкость которых остается относительно низкой.

2

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является полимерцементная смесь [2], включающая портландцемент, поливинилацетатную дисперсию, кремнийорганическую добавку, наполнитель и воду при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Портландцемент	9,5-11,7
Поливинилацетатная дисперсия	1,8-3,1
Кремнийорганическая добавка	0,05-0,3
Наполнитель	65,6-78,7
Вода	остальное

В качестве кремнийорганической добавки используют смесь полиэтилсилоксана и полиэтил(метил)гидридсилоксана в соотношении 4:1-2:1.

Недостатком этой полимерцементной смеси является относительно низкая стойкость к атмосферным воздействиям, что ограничивает ее использова-

ние в качестве защитно-отделочного покрытия.

Цель изобретения - повышение водо- и морозостойкости и снижение усадочных деформаций защитно-декоративных покрытий строительных конструкций и сооружений.

Цель достигается тем, что полимерцементная смесь для защитно-декоративных покрытий строительных конструкций и сооружений, включающая портландцемент, поливинилацетатную дисперсию, кремнийорганическую добавку, наполнитель и воду содержит в качестве кремнийорганической добавки отходы производства полиметилсилоксановой или полиэтилсилоксановой жидкостей и дополнительно пигмент при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Портландцемент	20-60
Поливинилацетатная дисперсия	1,0-6,0
Кремнийорганическая добавка	0,5-12,0
Наполнитель	20-60
Пигмент	2-6
Вода	Остальное
Отходы производства полиметилсилоксановой жидкости включают, мас. %:	
Мел	50-55
Полиметилсилоксановая жидкость	1-7
Вода	Остальное
Отходы производства полиэтилсилоксановой жидкости включают, мас. %:	
Глина	49-52
Активированный уголь	1-3
Полиэтилсилоксановая жидкость	2,5-15
Вода	Остальное

Отходы производства полиметилсилоксановой жидкости получают после удаления из целевого продукта остатков хлористого водорода, для чего используют тонкодисперсный мел. Затем после стадии нейтрализации мел отделяется от целевого продукта на центрифуге и выбрасывается на свалку, загрязняя окружающую среду

Вместе с мелом, представляющим собой эластичную пастообразную массу белого цвета, идет в качестве отхода производства и адсорбированная на нем полиметилсилоксановая жидкость.

Аналогично при производстве полиэтилсилоксановой жидкости на стадии осветления целевого продукта используются различные активные глины в сочетании с порошкообразным активированным углем, которые после отделения целевого продукта на рамных фильтр-прессах выбрасываются на свалку. Из-за наличия в составе тонкодисперсного активированного угля цвет отходов черный. Полимерцементную смесь приготавливают из портландцемента марок "400", "500" и "600", щелочестойких пигментов, наполнителей (песок крупностью до 0,31 мм, маршалит и др.), поливинилацетатной дисперсии и отходов производства полиметил(этил)силоксановых жидкостей, выпускаемых по ВТУ 02-5-10-78.

Технология приготовления полимерцементной смеси следующая.

Первоначально готовят пигментированную суспензию, используя для этого оборудование для приготовления густотертых красок, путем смешения поливинилацетатной дисперсии, пигмента и отходов производства полиметил(этил)силоксановой жидкостей.

Готовую пигментированную дисперсию сливают в тару. Жизнеспособность получаемой дисперсии не менее года.

Приготовление полимерцементной смеси производят путем смешения расчетного количества цемента, наполнителя и пигментированной дисперсии.

В табл. 1 приведены примерные составы полимерцементной смеси, а в табл. 2 - свойства получаемых на их основе покрытий. В табл. 3 представлен состав отходов.

Предлагаемая полимерцементная смесь по сравнению с известной позволяет получать покрытия с повышенной водо- и морозостойкостью, низкими усадочными деформациями.

Т а б л и ц а 1

Компоненты смеси	Состав, мас. % по примерам								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (известный)
Портландцемент марки "400"	20	20	20	20	40	40	60	60	9,5
Поливинилацетатная дисперсия	1,0	1,0	1,0	1,0	4	4	6	6	0,9
Кремнийорганическая добавка									0
Отходы производства полиметилсилоксановых жидкостей	0,5	-	12,0	-	8	-	0,5	-	-
Отходы производства полиэтилсилоксановых жидкостей	-	0,5	-	12,0	-	8	-	0,5	-
Смесь ГЖ-94М и ПЭС-5 в соотношении 1:2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05
Наполнитель - кварцевый песок	60	60	60	60	40	40	20	20	78,7
Пигмент	4	4	4	4	4	4	4	4	-
Вода	14,5	14,5	3	3	4	4	9,5	9,5	10,85

925904

Т а б л и ц а 2

Свойства составов по примерам

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (известный)
Вязкость при 20°C по ВЗ-4, с	37	37	31	27,2	24,3	24,3	37	36	-
Укрывистость, г/м <sup>2</sup>	247	238	234	234	242	236	247	241	-
Предел прочности, МПа	10	11,3	11,2	13,6	18,9	19,9	26,2	25,2	6,9
на сжатие	5,5	6,0	6,2	7,4	9,6	9,5	12,7	11,4	2,1
на изгиб	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,84
Коэффициент морозо- стойкости после 35 циклов замора- живания - оттаивания	0,84	0,85	0,84	0,89	0,91	0,93	0,92	0,94	0,71
Коэффициент водостойкости	0,7	0,76	0,73	0,82	0,89	0,91	0,4	0,29	7,9
Линейная усадочная деформация, мм/м									

925904

8

Таблица 3

Компоненты отходов	Примеры							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Мел	50	-	50	-	55	-	55	-
Глина с активированным углем	-	50	-	50	-	55	-	55
Полиметилсилоксановая жидкость	7	-	7	-	1	-	1	-
Полиэтилсилоксановая жидкость	-	15	-	15	-	2,5	-	2,5
Вода	43	35	43	35	44	42,5	44	42,5

925904

## Формула изобретения

1. Полимерцементная смесь для защитно-декоративных покрытий строительных конструкций и сооружений, включающая портландцемент, поливинилацетатную дисперсию, кремнийорганическую добавку, наполнитель и воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения водо- и морозостойкости, а также снижения усадочных деформаций покрытий, она содержит в качестве кремнийорганической добавки отходы производства полиметилсилоксановой или полиэтилсилоксановой жидкости и дополнительно пигмент при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Портландцемент	20-60
Поливинилацетатная дисперсия	1,0-6,0
Кремнийорганическая добавка	0,5-12,0
Наполнитель	20-60
Пигмент	2-6
Вода	Остальное

2. Смесь по п. 1, отличающаяся тем, что отходы производства полиметилсилоксановой жидкости включают, мас. %:

5	Мел	50-55
	Полиметилсилоксановая жидкость	1-7
	Вода	Остальное

3. Смесь по п. 1, отличающаяся тем, что отходы производства полиэтилсилоксановой жидкости включают, мас. %:

10	Глина	43-52
	Активированный уголь	1-3
15	Полиэтилсилоксановая жидкость	2,5-15
	Вода	Остальное

Источники информации,

20 принятые во внимание при экспертизе

1. Соболевский М.В., Музовская О.А., Попелева Г.С. Свойства и области применения кремнийорганических продуктов, М., "Химия", 1975, с. 158.

25 2. Авторское свидетельство СССР № 833787, кл. С 04 В 25/02, 25.06.79.

Редактор Т. Веселова	Составитель Р. Хасанов Техред М. Гергель	Корректор М. Пожо
----------------------	---	-------------------

Заказ 2873/4

Тираж 640

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4